

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS


PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

REC'D 05 APR 2006

WIPO PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2003P15188WO	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/IPEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/053480	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 15.12.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 23.12.2003
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC INV. B65G23/08		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 10 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enhalten, nur in elektronischer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Berichts</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 13.10.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 04.04.2006	
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Sundqvist, S Tel. +49 89 2399-	



Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

Beschreibung, Seiten

1-9 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-13 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Zeichnungen, Blätter

1-7 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/053480

Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit

1. Folgende Teile der Anmeldung wurden nicht daraufhin geprüft, ob die beanspruchte Erfindung als neu, auf erfinderischer Tätigkeit beruhend (nicht offensichtlich) und gewerblich anwendbar anzusehen ist:
- ☐ die gesamte internationale Anmeldung,
 - ☒ Ansprüche Nr. 12
- Begründung:
- ☐ Die gesamte internationale Anmeldung, bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. beziehen sich auf den nachstehenden Gegenstand, für den keine internationale vorläufige Prüfung durchgeführt werden braucht (*genaue Angaben*):
 - ☐ Die Beschreibung, die Ansprüche oder die Zeichnungen (*machen Sie bitte nachstehend genaue Angaben*) oder die obengenannten Ansprüche Nr. sind so unklar, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte (*genaue Angaben*):
 - ☐ Die Ansprüche bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. sind so unzureichend durch die Beschreibung gestützt, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte.
 - ☒ Für die obengenannten Ansprüche Nr. 12 wurde kein internationaler Recherchenbericht erstellt.
 - ☐ Das Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzprotokoll entspricht nicht dem in Anhang C zu den Verwaltungsvorschriften vorgeschriebenen Standard, weil
 - die schriftliche Form ☐ nicht eingereicht wurde.
 - ☐ nicht dem Standard entspricht.
 - die computerlesbare Form ☐ nicht eingereicht wurde.
 - ☐ nicht dem Standard entspricht.
 - ☐ Die Tabellen zum Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzprotokoll, sofern sie nur in computerlesbarer Form vorliegen, entsprechen nicht den in Anhang C-bis zu den Verwaltungsvorschriften vorgeschriebenen technischen Anforderungen.
 - ☐ siehe Beiblatt für weitere Angaben.

Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung

1. ☒ Auf die Aufforderung zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren hat der Anmelder:
- ☐ die Ansprüche eingeschränkt.
 - ☐ zusätzliche Gebühren entrichtet.
 - ☒ zusätzliche Gebühren unter Widerspruch entrichtet.
 - ☐ weder die Ansprüche eingeschränkt noch zusätzliche Gebühren entrichtet.
2. ☐ Die Behörde hat festgestellt, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nicht erfüllt ist, und hat gemäß Regel 68.1 beschlossen, den Anmelder nicht zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren aufzufordern.
3. Die Behörde ist der Auffassung, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nach den Regeln 13.1, 13.2 und 13.3
- ☐ erfüllt ist.
 - ☒ aus folgenden Gründen nicht erfüllt ist:
siehe Beiblatt
4. Daher ist der Bericht für die folgenden Teile der internationalen Anmeldung erstellt worden:
- ☐ alle Teile.
 - ☒ die Teile, die sich auf die Ansprüche mit folgenden Nummern beziehen: 1-11 und 13 .

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 4, 8, 9, 11 und 13 |
| | Nein: Ansprüche 1-3, 5, 6, 7 und 10 |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 8, 9, 11 und 13 |
| | Nein: Ansprüche 1-7 und 10 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-11 und 13 |
| | Nein: Ansprüche: |
2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):
- siehe Beiblatt**

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:
D1 : FR 2 826 080 A (VENUSIAL) 20. Dezember 2002 (2002-12-20)
D2 : US 6 443 295 B1 (HILL JASON J) 3. September 2002 (2002-09-03)
D3: US-A-5 180 344 (HALL ET AL) 19. Januar 1993 (1993-01-19)
D4: US-A-4 399 598 (PAGE ET AL) 23. August 1983 (1983-08-23)

Zu Punkt IV.

2. Die Anmeldung ist nicht einheitlich im Sinne von Regel 13 PCT. Die Begründung dafür ist folgende:
 - 2.1. Die laut der Beschreibung allgemeine, der Erfindungen zugrunde liegende Aufgabe besteht darin, die Verbindung zwischen einem rohrförmigen Gebilde oder einer Bohrung zu einer darin eingebauten elektrischen Maschine unter Gewährleistung hoher Zentriergenauigkeit und hoher Momentenübertragung im Hinblick auf vereinfachte Montage zu optimieren.

Der Anspruch 1 definiert eine Lösung dieser Aufgabe (d.h. die Idee der Erfindung). Da diese Lösung jedoch bereits bekannt ist, ist eine die Erfindungen verbindende einzige allgemeine erfinderische Idee nicht vorhanden (Regel 13.1 PCT).

In Übereinstimmung mit dem durch Anspruch 1 definierten Gegenstand zeigt nämlich die D1 (vgl. Seite 2, Zeile 7 - Seite 4, Zeile 5) einen Rotationsträger 6 zum Einbau einer elektrischen Maschine 2 in ein rohrförmiges Gebilde 1 mit einem hohlzylindrischen Körper 9, der in radialer Richtung zwischen der elektrischen Maschine und dem rohrförmigen Gebilde 1 angeordnet ist, zur Momentenübertragung von der elektrischen Maschine 2 zu dem rohrförmigen Gebilde, mit einer elastischen Verbindungseinrichtung 10, die an dem Außenumfang des hohlzylindrischen Körpers (1) angeordnet ist und den hohlzylindrischen Körper 9 mit dem rohrförmigen Gebilde 1 elastisch verbindet.

Die D1 offenbart weiterhin die zusätzlichen Merkmale der Ansprüche 2, 3, 5 und 6.

2.2. Die folgenden Erfindungen wurden daher identifiziert:

- 1) Ansprüche 1, 4 und 10:
Ein Rotationsträger nach Anspruch 4 in Abhängigkeit vom Anspruch 1, wobei Komponenten der Verbindungseinrichtung in regelmäßigen Abständen in Umfangsrichtung und/oder axialer Richtung am Außenmantel des hohlzylindrischen Körpers verteilt sind, sowie, nach Anspruch 10 in Abhängigkeit vom Anspruch 1, wobei der hohlzylindrische Körper Fixierungselemente an seinem Außenumfang zur Fixierung der elastischen Verbindungseinrichtung aufweist.
- 2) Ansprüche 1, 7, 8, 9:
Ein Rotationsträger nach Anspruch 7 in Abhängigkeit von den Ansprüchen 1, 5 und 6, wobei die Formteile jeweils O-Ringe sind, sowie nach Anspruch 8 in Abhängigkeit vom Anspruch 1, wobei die elastische Verbindungseinrichtung eine oder mehrere Komponenten aus Metall aufweist.
- 3) Ansprüche 1, 11, 13:
Ein Rotationsträger nach Anspruch 11 in Abhängigkeit vom Anspruch 1, wobei der hohlzylindrische Körper in dessen eingebautem Zustand mit dem rohrförmigen Gebilde oder der Bohrung in Längsrichtung Kanäle oder Durchgänge bildet, durch die Kühlmittel strömen kann.
- 4) Ansprüche 1, 12:
Ein Rotationsträger nach Anspruch 12 in Abhängigkeit vom Anspruch 1, wobei die elastische Verbindungseinrichtung oder Komponenten davon bezogen auf die Längsachse des hohlzylindrischen Körpers konisch ausgeformt oder konisch angeordnet ist bzw. sind.

2.3. Sie erfüllen aus den folgenden Gründen nicht die Erfordernisse der Regel 13.2 PCT:

Die Merkmale der Ansprüche 4 und 10 bewirken einen auf verschiedene Randbedingungen angepassten Kraftfluss zwischen elastisch verbundenen Körpern. Die zu lösende objektive technische Aufgabe könnte somit das Wählen von

verschiedenen Alternativen zur Anpassung des Kraftflusses in einer elastischen Drehverbindung gewesen sein.

Die Ansprüche 7, 8 und 9 sind auf eine Materialauswahl der elastischen Verbindungseinrichtung zwischen dem hohlzylindrischen Körper und dem Rohr gerichtet, die per se nichts mit der Kraftübertragung zwischen den Körpern zu tun hat. Die zu lösende objektive technische Aufgabe ließe sich somit als das Wählen von geeigneten Materialien für elastische Drehverbindungen in Rohrmotoren formulieren.

Die Ansprüche 11 und 13 betreffen offensichtlich als Aufgabe die Sicherstellung einer ausreichenden Kühlung.

Der Rotationsträger gemäß Anspruch 12 unterscheidet sich vom Stand der Technik gemäß D1 dadurch, dass die elastische Verbindungseinrichtung oder Komponenten davon bezogen auf die Längsachse des hohlzylindrischen Körpers konisch ausgeformt oder konisch angeordnet ist bzw. sind. Die Aufgabe ist laut Beschreibung (vgl., Seite 4, 3. Absatz), den Rotationsträger besser in eine Rolle einführen zu können.

Hieraus ergibt sich, dass jede Erfindung auf einer anderen technischen Wirkung basiert und eine andere Aufgabe gewidmet ist. Abgesehen davon, dass die besonderen technischen Merkmale der Erfindungen offensichtlich nicht die "gleichen Merkmale" im Sinne von Regel 13.2 PCT sind, folgt daher aus obiger Betrachtung, dass sie auch keine "entsprechende Merkmale" sind.

Ferner sind in der Beschreibung der Anmeldung keine Informationen enthalten, die implizit oder explizit auf einen nicht unmittelbar beanspruchten technischen Zusammenhang im Sinne der Regel 13.2 PCT deuten.

Das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nach Regel 13 PCT ist somit nicht erfüllt.

Zu Punkt V.

3. UNABHÄNGIGER ANSPRUCH 1

- 3.1. Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 im Sinne von Artikel 33(2) PCT nicht neu ist (vgl. dazu Punkt 2.1 oben).

Dabei ist zu bemerken, dass der Begriff "Rotationsträger", per se, eine "Einrichtung zur Abstützung einer Drehbewegung" impliziert. Im Ausführungsbeispiel der Anmeldung stützt sich das drehende Rohr über den ebenfalls mitdrehenden "Rotationsträger" gegenüber einer feststehenden Achse ab. Auch in der D1 stützt sich das drehende Rohr über den ebenfalls mitdrehenden "Rotationsträger" unter Zwischenschaltung der Motorantriebswelle gegenüber dem feststehenden Motorgehäuse als "Achse" ab. Damit erfüllen beide Offenbarungen (D1 und die aktuelle Anmeldung) gleichermaßen den Begriff "Rotationsträger" in dieser Interpretation.

In der Anmeldung wird der Rotationsträger weiters derart spezifiziert, dass ein Antrieb in ihm läuft. Zur Interpretation dieser Aussage kann das "laufen in" räumlich, funktionell oder kinematisch gedeutet werden. Bei der "räumlichen" Deutung müsste sich der Antrieb räumlich "innerhalb" des Rotationsträgers befinden, d.h. vollständig innerhalb diesem laufen. Im Ausführungsbeispiel der Anmeldung befindet sich allerdings höchstens ein Teil (= Teil der Achse als Stator) des Antriebs innerhalb des Rotationsträgers.

Der Anspruch 1 definiert das Merkmal "[...] hohlzylindrischen Körper, der **in radialer Richtung** zwischen der elektrischen Maschine und dem rohrförmigen Gebilde [...] anordenbar ist". Mit dieser Definition dieses Teils des Rotationsträgers würde das Ausführungsbeispiel der Anmeldung nicht unter den beanspruchten Gegenstand fallen, da der "hohlzylindrische Körper" nur "in radialer Richtung zwischen **zumindest einem Teil** der elektrischen Maschine [...] anordenbar ist". Allerdings zeigt auch die D1 einen hohlzylindrischen Körper, der in radialer Richtung zwischen **zumindest**

einem Teil (hier die Antriebswelle des Motors) der elektrischen Maschine und dem Rohr angeordnet ist. Damit ergibt sich aus keiner der bisherigen Interpretationen eine Abgrenzung zwischen dem beanspruchten und dem in D1 gezeigten "Rotationsträger".

Eine weitere Möglichkeit zur Interpretation eines "Rotationsträgers" stellt eine funktionelle bzw. kinematische Deutung dar. Nach diesseitiger Auffassung "läuft" bzw. dreht sich sowohl der Antrieb der Anmeldung, in diesem Fall die feststehende Achse als Stator des Antriebs relativ zum Antriebsgehäuse und dem damit drehfest verbundenen Rotationsträger, als auch der Antrieb der D1, in diesem Fall das feststehende Antriebsgehäuse als Stator relativ zur Antriebswelle als Rotor und dem mit dieser drehfest verbundenen Rotationsträger.

Es handelt sich somit auch bei der D1 um einen "Rotationsträger", da keine der möglichen Interpretationen Anhaltspunkte liefern, die eine Abgrenzung zwischen den beiden betrachteten "Rotationskörpern" zulassen.

- 3.2. Außerdem ist zu Bemerken, dass die Definition gemäß Anspruch 1 andere momentübertragenden Merkmale als die elastische Verbindungseinrichtung keinesfalls ausschließt, so dass auch das Dokument D2 den Gegenstand gemäß Anspruch 1 offenbart. Dieses Dokument zeigt nämlich einen O-Ring (vgl. Spalte 4, Zeile 54), dessen primären Zweck natürlich die Abdichtung ist, der aber unwiderlegbar auch eine elastische Verbindung des hohlzylindrischen Körpers mit dem rohrförmigen Gebilde bildet.
4. **ABHÄNGIGE ANSPRÜCHE 2, 3, 5 UND 6**
Die in den Ansprüchen 2, 3, 5 und 6 definierten zusätzlichen Merkmale sind im Hinblick auf die Offenbarung der D1 offensichtlich bereits bekannt.
5. **ABHÄNGIGE ANSPRÜCHE 4, 1. VARIANTE, SOWIE 11 UND 13**
Eine Bildung von Kanälen durch einen elastisch eingebauten Rotationsträger ist dem verfügbaren Stand der Technik nicht zu entnehmen. Jedoch wäre für den Gegenstand des Anspruchs 4 durch geeignete Merkmale klar zu stellen, dass die in regelmäßigen Abständen in Umfangsrichtung am Außenmantel des hohlzylindrischen

Körpers verteilten Komponenten nach dem Einbau auch tatsächlich Kanäle bilden.

6. ABHÄNGIGER ANSPRUCH 4, 2. VARIANTE

Das Anbringen von Komponenten, insbesondere Dichtungen, einer Verbindungseinrichtung in regelmäßigen Abständen in axialer Richtung am Außenmantel eines hohlzylindrischen Körpers ist bekannt, vgl. z.B. die endseitigen Lagerhalter gemäß D3, Fig 2. Der Fachmann würde bei Bedarf, z.B. zum Verbessern der Abdichtung, dieses Merkmal ohne weiteres in den Rotationsträger gemäß D2 aufnehmen.

7. ABHÄNGIGER ANSPRUCH 7

Einen O-Ring ist vorhanden in den bereits bekannten Rotationsträger (vgl. Punkt 3.2).

8. ABHÄNGIGE ANSPRÜCHE 8 UND 9

Toleranzringe im Sinne vom Anspruch 9 zum Drehmomentübertragung sind z.B. durch D4 bekannt. Diese wäre jedoch aus Geometrie Gründen offenbar kein geeigneter Ersatz für das Gummielement gemäß D1. In der Vorrichtung gemäß D2 wäre das Gummielement durch einen metallernen Toleranzring offensichtlich nicht zu ersetzen, da letztere keine Dichtungsfunktion übernehmen kann. Weiterhin bietet D4 keinen Hinweis, der den Fachmann veranlassen würde, die Schraubenbefestigung der D2 durch die Verwendung von Toleranzringen zu ersetzen. Der Gegenstand der Ansprüche 8 und 9 ergibt sich somit nicht in naheliegender Weise durch den verfügbaren Stand der Technik.

9. ABHÄNGIGER ANSPRUCH 10

Der O-Ring gemäß D2 ist durch den Spur 94 axial fixiert.